



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

CF0 15488 US/fu

09/ 89/ 58

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 6月25日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-191453

出 願 人

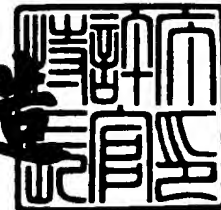
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2001年 7月27日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3067088

【書類名】 特許願

【整理番号】 4502002

【提出日】 平成13年 6月25日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 仮想印刷装置を提供するための印刷システム、情報処理装置及び情報処理方法

【請求項の数】 41

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

 【氏名】 佐倉 正幸

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

 【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

 【識別番号】 100090538

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西山 恵三

 【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096965

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-193057

【出願日】 平成12年 6月27日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388}

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 仮想印刷装置を提供するための印刷システム、情報処理装置及び情報処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の印刷装置と、印刷データの生成と印刷環境の設定と印刷属性の設定を行なうことが可能なクライアント装置と、クライアント装置からの印刷データに応じて、複数の印刷装置のうちの少なくとも 1 台に印刷をさせるサーバ装置とから構成される印刷システムであって、

複数の印刷装置のそれぞれの機能が記述されている記述情報を保持する保持手段と、

クライアント装置で設定された印刷環境に基づいて印刷装置を選択し、選択された印刷装置から構成される仮想印刷装置の機能が記述されている記述情報を前記保持手段により保持されている記述情報に基づいて生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された記述情報に基づいて、印刷属性の画面をクライアント装置の表示部に表示する表示制御手段と、

画面で設定された印刷属性に基づいて、クライアント装置からの印刷データを、前記仮想印刷装置を構成する印刷装置に印刷させる制御手段を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 前記保持手段が保持する記述情報は、印刷装置のタイプを示す情報を含み、

前記表示制御手段は、印刷装置のタイプと台数とを設定するための画面をクライアント装置の表示部に表示し、

前記生成手段は、画面で設定されたタイプと台数に基づいて印刷装置を選択し、設定されたタイプを示す情報を含む記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 3】 前記表示制御手段は、印刷装置を指定するための画面をクライアント装置の表示部に表示し、

前記生成手段は、画面で指定された印刷装置を選択し、指定された印刷装置の記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする請求

項 1 或いは 2 に記載の印刷システム。

【請求項 4】 印刷装置の記述情報の内容を更新するための入力操作が可能な入力操作手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 5】 仮想印刷装置の記述ファイルは、複数の印刷装置が組み合わされて得られる機能が記述されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 6】 前記生成手段は、複数の印刷装置のそれぞれが出力可能な部数を加算して、仮想印刷装置が出力可能な部数を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 7】 前記生成手段は、複数の印刷装置のそれぞれの出力ピンの数を加算して、仮想印刷装置の出力ピンの数を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 8】 前記生成手段は、複数の印刷装置のそれぞれが処理可能な用紙の種類を、仮想印刷装置が処理可能な用紙の種類とすることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 9】 前記生成手段は、複数の印刷装置のうち少なくとも 1 台が両面印刷機能を有している場合、仮想印刷装置が両面印刷機能を有していると決定するか、或いは複数の印刷装置のうち少なくとも 1 台がシート処理機能を有している場合、仮想印刷装置がシート処理機能を有していると決定することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 10】 前記シート処理機能は、ステイブル機能、製本機能、折り機能、穴あけ機能、糊付け機能、封筒詰め機能、親展用箱投入機能のいずれかであることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 11】 前記制御手段は、設定された印刷属性に基づいて、印刷データを複数の印刷装置に分散するか否かを判断し、分散された印刷データを複数の印刷装置のそれぞれに送信することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 12】 印刷データがどのように分散されたかをサーバ装置からク

クライアント装置へ通知する通知手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 1 1 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 1 3】 複数の印刷装置と、印刷データの生成と印刷環境の設定と印刷属性の設定を行なうことが可能なクライアント装置と、クライアント装置からの印刷データに応じて、複数の印刷装置のうちの少なくとも 1 台に印刷をさせるサーバ装置とから構成される印刷システムで実行される印刷処理方法であって、

クライアント装置で設定された印刷環境に基づいて印刷装置を選択し、印刷装置の機能が記述されている記述情報に基づいて、選択された印刷装置から構成される仮想印刷装置の機能が記述されている記述情報を生成する生成ステップと、

前記生成ステップで生成された記述情報に基づいて、印刷属性の画面をクライアント装置の表示部に表示する表示制御ステップと、

画面で設定された印刷属性に基づいて、クライアント装置からの印刷データを、前記仮想印刷装置を構成する印刷装置に印刷させる制御ステップを有することを特徴とする印刷処理方法。

【請求項 1 4】 印刷装置の記述情報は、印刷装置のタイプを示す情報を含み、

前記表示制御ステップでは、印刷装置のタイプと台数とを設定するための画面をクライアント装置の表示部に表示し、

前記生成ステップでは、画面で設定されたタイプと台数に基づいて印刷装置を選択し、設定されたタイプを示す情報を含む記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする請求項 1 3 に記載の印刷処理方法。

【請求項 1 5】 前記表示制御ステップでは、印刷装置を指定するための画面をクライアント装置の表示部に表示し、

前記生成ステップでは、画面で指定された印刷装置を選択し、指定された印刷装置の記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする請求項 1 3 或いは 1 4 に記載の印刷処理方法。

【請求項 1 6】 印刷装置の記述情報の内容を更新するための入力ステップを有することを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 5 のいずれかに記載の印刷処理方法

【請求項 1 7】 仮想印刷装置の記述ファイルは、複数の印刷装置が組み合わされて得られる機能が記述されていることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 6 のいずれかに記載の印刷処理方法。

【請求項 1 8】 前記生成ステップでは、複数の印刷装置のそれぞれが出力可能な部数を加算して、仮想印刷装置が出力可能な部数を決定することを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 のいずれかに記載の印刷処理方法。

【請求項 1 9】 前記生成ステップでは、複数の印刷装置のそれぞれの出力ビンの数を加算して、仮想印刷装置の出力ビンの数を決定することを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 8 のいずれかに記載の印刷処理方法。

【請求項 2 0】 前記生成ステップでは、複数の印刷装置のそれぞれが処理可能な用紙の種類を、仮想印刷装置が処理可能な用紙の種類とすることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 9 のいずれかに記載の印刷処理方法。

【請求項 2 1】 前記生成ステップでは、複数の印刷装置のうち少なくとも 1 台が両面印刷機能を有している場合、仮想印刷装置が両面印刷機能を有していると決定するか、或いは複数の印刷装置のうち少なくとも 1 台がシート処理機能を有している場合、仮想印刷装置がシート処理機能を有していると決定することを特徴とする請求項 1 3 乃至 2 0 のいずれかに記載の印刷処理方法。

【請求項 2 2】 前記シート処理機能は、ステイプル機能、製本機能、折り機能、穴あけ機能、糊付け機能、封筒詰め機能、親展用箱投入機能のいずれかであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 2 1 のいずれかに記載の印刷処理方法。

【請求項 2 3】 前記制御ステップでは、設定された印刷属性に基づいて、印刷データを複数の印刷装置に分散するか否かを判断し、分散された印刷データを複数の印刷装置のそれぞれに送信することを特徴とする請求項 1 3 乃至 2 2 のいずれかに記載の印刷処理方法。

【請求項 2 4】 印刷データがどのように分散されたかをサーバ装置からクライアント装置へ通知する通知ステップを有することを特徴とする請求項 1 3 乃至 2 3 のいずれかに記載の印刷処理方法。

【請求項 2 5】 複数の印刷装置と、印刷データの生成と印刷環境の設定と

印刷属性の設定を行なうことが可能なクライアント装置と、クライアント装置からの印刷データに応じて、複数の印刷装置のうちの少なくとも1台に印刷をさせるサーバ装置とから構成される印刷システムで実行されるプログラムであって、

クライアント装置で設定された印刷環境に基づいて印刷装置を選択し、印刷装置の機能が記述されている記述情報に基づいて、選択された印刷装置から構成される仮想印刷装置の機能が記述されている記述情報を生成する生成ステップと、

前記生成ステップで生成された記述情報に基づいて、印刷属性の画面をクライアント装置の表示部に表示する表示制御ステップと、

画面で設定された印刷属性に基づいて、クライアント装置からの印刷データを、前記仮想印刷装置を構成する印刷装置に印刷させる制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 2 6】 印刷装置の記述情報は、印刷装置のタイプを示す情報を含み、

前記表示制御ステップでは、印刷装置のタイプと台数とを設定するための画面をクライアント装置の表示部に表示し、

前記生成ステップでは、画面で設定されたタイプと台数に基づいて印刷装置を選択し、設定されたタイプを示す情報を含む記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする請求項 2 5 に記載のプログラム。

【請求項 2 7】 前記表示制御ステップでは、印刷装置を指定するための画面をクライアント装置の表示部に表示し、

前記生成ステップでは、画面で指定された印刷装置を選択し、指定された印刷装置の記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする請求項 2 5 或いは 2 6 に記載のプログラム。

【請求項 2 8】 前記制御ステップでは、設定された印刷属性に基づいて、印刷データを複数の印刷装置に分散するか否かを判断し、分散された印刷データを複数の印刷装置のそれぞれに送信することを特徴とする請求項 2 5 乃至 2 7 のいずれかに記載のプログラム。

【請求項 2 9】 印刷データがどのように分散されたかをサーバ装置からクライアント装置へ通知する通知ステップをコンピュータに実行させることを特徴

とする請求項 2 5 乃至 2 8 のいずれかに記載のプログラム。

【請求項 3 0】 複数の印刷装置と、印刷データの生成と印刷環境の設定と印刷属性の設定を行なうことが可能なクライアント装置と、クライアント装置からの印刷データに応じて、複数の印刷装置のうちの少なくとも 1 台に印刷をさせるサーバ装置とから構成される印刷システムで実行されるプログラムが格納されたコンピュータにより読み取り可能な記録媒体であって、前記プログラムは、

クライアント装置で設定された印刷環境に基づいて印刷装置を選択し、印刷装置の機能が記述されている記述情報に基づいて、選択された印刷装置から構成される仮想印刷装置の機能が記述されている記述情報を生成する生成ステップと、

前記生成ステップで生成された記述情報に基づいて、印刷属性の画面をクライアント装置の表示部に表示する表示制御ステップと、

画面で設定された印刷属性に基づいて、クライアント装置からの印刷データを、前記仮想印刷装置を構成する印刷装置に印刷させる制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする記録媒体。

【請求項 3 1】 複数の印刷装置と、印刷データの生成と印刷環境の設定と印刷属性の設定を行なうことが可能な外部装置とに通信可能な情報処理装置であって、

複数の印刷装置のそれぞれの機能が記述されている記述情報を保持する保持手段と、

外部装置で設定された印刷環境に基づいて印刷装置を選択し、選択された印刷装置から構成される仮想印刷装置の機能が記述されている記述情報を前記保持手段により保持されている記述情報に基づいて生成する生成手段と、

外部装置で設定された印刷属性に基づいて、外部装置からの印刷データを、前記仮想印刷装置を構成する印刷装置に印刷させる制御手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3 2】 前記保持手段が保持する記述情報は、印刷装置のタイプを示す情報を含み、

印刷装置のタイプと台数とを設定するための画面が外部装置の表示部に表示され、

前記生成手段は、画面で設定されたタイプと台数に基づいて印刷装置を選択し、設定されたタイプを示す情報を含む記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする請求項 3 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3 3】 印刷装置を指定するための画面が外部装置の表示部に表示され、

前記生成手段は、画面で指定された印刷装置を選択し、指定された印刷装置の記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする請求項 3 1 或いは 3 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 3 4】 前記制御手段は、設定された印刷属性に基づいて、印刷データを複数の印刷装置に分散するか否かを判断し、分散された印刷データを複数の印刷装置のそれぞれに送信することを特徴とする請求項 3 1 乃至 3 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 3 5】 印刷データがどのように分散されたかを情報処理装置から外部装置へ通知する通知手段を有することを特徴とする請求項 3 1 乃至 3 4 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 3 6】 複数の印刷装置と、印刷データの生成と印刷環境の設定と印刷属性の設定を行なうことが可能な外部装置とに通信可能な情報処理装置で実行されるプログラムであって、

外部装置で設定された印刷環境に基づいて印刷装置を選択し、印刷装置のそれぞれの機能が記述されている記述情報に基づいて、選択された印刷装置から構成される仮想印刷装置の機能が記述されている記述情報を生成する生成ステップと

外部装置で設定された印刷属性に基づいて、外部装置からの印刷データを、前記仮想印刷装置を構成する印刷装置に印刷させる制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 3 7】 前記保持ステップが保持する記述情報は、印刷装置のタイプを示す情報を含み、

印刷装置のタイプと台数とを設定するための画面が外部装置の表示部に表示され、

前記生成ステップでは、画面で設定されたタイプと台数に基づいて印刷装置を選択し、設定されたタイプを示す情報を含む記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする請求項 3 6 に記載のプログラム。

【請求項 3 8】 印刷装置を指定するための画面が外部装置の表示部に表示され、

前記生成ステップでは、画面で指定された印刷装置を選択し、指定された印刷装置の記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする請求項 3 6 或いは 3 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 3 9】 前記制御ステップでは、設定された印刷属性に基づいて、印刷データを複数の印刷装置に分散するか否かを判断し、分散された印刷データを複数の印刷装置のそれぞれに送信することを特徴とする請求項 3 6 乃至 3 8 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 4 0】 印刷データがどのように分散されたかを情報処理装置から外部装置へ通知する通知ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 3 6 乃至 3 9 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 4 1】 複数の印刷装置と、印刷データの生成と印刷環境の設定と印刷属性の設定を行なうことが可能な外部装置とに通信可能な情報処理装置で実行させるプログラムが格納されたコンピュータにより読み取り可能な記録媒体であって、前記プログラムは、

外部装置で設定された印刷環境に基づいて印刷装置を選択し、印刷装置のそれぞれの機能が記述されている記述情報に基づいて、選択された印刷装置から構成される仮想印刷装置の機能が記述されている記述情報を生成する生成ステップと

外部装置で設定された印刷属性に基づいて、外部装置からの印刷データを、前記仮想印刷装置を構成する印刷装置に印刷させる制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、クライアント装置から送信された1つの印刷データを受信して複数の印刷装置の内の少なくとも1つ以上の印刷装置に送信することが可能なプリントサーバ装置を備える印刷システムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、1つの印刷データを複数のプリンタに分散して印刷処理させることが可能な印刷システムがある。この印刷システムは、分散先の各プリンタの仕様が同一である場合、各プリンタの内の1つのプリンタの仕様に基づき印刷属性を設定し、分散先の各プリンタの仕様が異なる場合、各プリンタの仕様の中で共通な仕様に基づき印刷属性を設定するように構成されている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の印刷システムでは、分散先の各プリンタの仕様が同一である場合、各プリンタの内の1つのプリンタの仕様に基づき印刷属性を設定するため、印刷属性として設定される値は1つのプリンタの処理能力に応じた値に制限され、各プリンタを合せた場合の処理能力に応じた値を設定することができない。

【 0 0 0 4 】

例えば、1つの印刷データを、最大出力可能部数が100部である5台のプリンタに分散して印刷をする場合、5台のプリンタを合せた最大出力可能部数は500部になるが、印刷属性値としては500部ではなく100部しか設定することができない。従って、複数のプリンタを最大限に利用することができない。

【 0 0 0 5 】

また、仕様がそれぞれ異なる複数のプリンタを出力先とする場合には、各プリンタの仕様の中で共通な仕様に基づき印刷属性が設定される。従って、同様に、複数のプリンタを最大限に利用することができない。

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、1つの印刷データを複数の印刷装置に分散して印刷処理させる際に、複数の印刷装置を最大限に利用することができる印刷システムを提供す

ることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明に係る印刷システムは、複数の印刷装置と、印刷データの生成と印刷環境の設定と印刷属性の設定を行なうことが可能なクライアント装置と、クライアント装置からの印刷データに応じて、複数の印刷装置のうちの少なくとも1台に印刷をさせるサーバ装置とから構成される印刷システムであって、複数の印刷装置のそれぞれの機能が記述されている記述情報を保持し、クライアント装置で設定された印刷環境に基づいて印刷装置を選択し、選択された印刷装置から構成される仮想印刷装置の機能が記述されている記述情報を、保持されている記述情報に基づいて生成し、生成された記述情報に基づいて、印刷属性の画面をクライアント装置の表示部に表示し、画面で設定された印刷属性に基づいて、クライアント装置からの印刷データを、前記仮想印刷装置を構成する印刷装置に印刷させることを特徴とする。

【0008】

また、本発明に係る印刷システムでは、記述情報は、印刷装置のタイプを示す情報を含み、印刷装置のタイプと台数とを設定するための画面をクライアント装置の表示部に表示し、画面で設定されたタイプと台数に基づいて印刷装置を選択し、設定されたタイプを示す情報を含む記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする。

【0009】

また、本発明に係る印刷システムでは、印刷装置を指定するための画面をクライアント装置の表示部に表示し、画面で指定された印刷装置を選択し、指定された印刷装置の記述情報に基づいて、仮想印刷装置の記述情報を生成することを特徴とする。

【0010】

また、本発明に係る印刷システムでは、印刷装置の記述情報の内容を更新するための入力操作が可能であることを特徴とする。

【0011】

また、本発明に係る印刷システムでは、仮想印刷装置の記述ファイルは、複数の印刷装置が組み合わされて得られる機能が記述されていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る印刷システムでは、複数の印刷装置のそれぞれが出力可能な部数を加算して、仮想印刷装置が出力可能な部数を決定することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る印刷システムでは、複数の印刷装置のそれぞれの出力ビンの数を加算して、仮想印刷装置の出力ビンの数を決定することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、本発明に係る印刷システムでは、複数の印刷装置のそれぞれが処理可能な用紙の種類を、仮想印刷装置が処理可能な用紙の種類とすることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る印刷システムでは、複数の印刷装置のうち少なくとも1台が両面印刷機能を有している場合、仮想印刷装置が両面印刷機能を有していると決定するか、或いは複数の印刷装置のうち少なくとも1台がシート処理機能を有している場合、仮想印刷装置がシート処理機能を有していると決定することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、本発明に係る印刷システムでは、前記シート処理機能は、ステイプル機能、製本機能、折り機能、穴あけ機能、糊付け機能、封筒詰め機能、親展用箱投入機能のいずれかであることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、本発明に係る印刷システムでは、設定された印刷属性に基づいて、印刷データを複数の印刷装置に分散するか否かを判断し、分散された印刷データを複数の印刷装置のそれぞれに送信することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

また、本発明に係る印刷システムでは、印刷データがどのように分散されたか

をサーバ装置からクライアント装置へ通知することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【 0 0 2 0 】

(実施の第 1 形態)

図 1 は本発明の実施の第 1 形態に係る印刷システムの構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 1 】

印刷システムは、図 1 に示すように、2 台のプリンタ 1 0 3 及び 1 0 4 と、クライアントコンピュータ 1 0 2 と、プリントサーバ装置 1 0 1 とから構成されている。

【 0 0 2 2 】

プリンタ 1 0 3 及び 1 0 4 は、イーサネットなどからなるコンピュータネットワーク 1 0 6 に接続されている。クライアントコンピュータ 1 0 2 は、印刷データの生成とともに印刷環境および印刷属性（それぞれは、印刷パラメータの一種）の設定を行う印刷制御プログラム（プリンタドライバ）を保持し、コンピュータネットワーク 1 0 5 に接続されている。

【 0 0 2 3 】

プリントサーバ装置 1 0 1 は、コンピュータネットワーク 1 0 5 を介してクライアントコンピュータ 1 0 2 から送信された印刷データを受信し、この受信した印刷データをプリンタ、1 0 3 及び 1 0 4 の内の少なくとも 1 つ以上のプリンタに送信することが可能である。なお、プリンタは 2 台に限られるものではなく、3 台以上存在していても良い。

【 0 0 2 4 】

プリントサーバ装置 1 0 1 は、CPU（図示せず）および ROM、RAM、HDD（図示せず）などを含む周辺回路から構成されたサーバ装置からなり、CPU が HDD に格納されているアプリケーションプログラムを実行することによって各種処理、制御を実行する。

【 0 0 2 5 】

このプリントサーバ装置 1 0 1 は、分散印刷制御処理を実行可能であり、この分散印刷制御処理には、保持機能と、設定情報取得機能と、仮想プリンタ生成機能と、送信制御機能とから成り立っている。

【 0 0 2 6 】

保持機能とは、各プリンタ 1 0 3、1 0 4 の仕様が記述されているプリンタ仕様記述ファイルを保持する機能である。なお、プリンタ仕様記述ファイルのデータ形式は、XML 言語 (E x t e n s i b l e M a r k u p L a n g u a g e) や HTML 言語 (H y p e r T e x t M a r k u p L a n g u a g e) で記述された記述データや、テキストや数字で記述された記述データであってもよく、特に限定されるものではない。

【 0 0 2 7 】

設定情報取得機能とは、コンピュータネットワーク 1 0 5 を介して、クライアントコンピュータ 1 0 2 により設定された印刷環境および印刷属性（これらを総称して、印刷パラメータと呼ぶ）を取得する機能である。

【 0 0 2 8 】

仮想プリンタ生成機能とは、プリンタ仕様記述ファイルおよび取得した印刷環境に応じて、プリンタ 1 0 3、1 0 4 の内の 2 つ以上のプリンタからなる仮想プリンタを構成し、該仮想プリンタの仮想プリンタ仕様記述ファイルを生成する機能である。送信制御機能とは、取得した印刷属性に応じて、受信した 1 つの印刷データを、仮想プリンタを構成するプリンタ 1 0 3、1 0 4 へ送信する機能である。

【 0 0 2 9 】

クライアントコンピュータ 1 0 2 は、CPU（図示せず）および ROM、RAM、HDD（図示せず）などを含む周辺回路から構成されたパーソナルコンピュータからなり、CPU が HDD に格納されているアプリケーションプログラムを実行することによって各種処理、制御を実行する。

【 0 0 3 0 】

ここで、上記印刷制御プログラムは HDD に格納され、CPU が印刷制御プロ

グラムを実行することによって得られる機能には、仮想プリンタ仕様記述ファイル取得機能と、ユーザインタフェース生成機能とが含まれる。

【0031】

仮想プリンタ仕様記述ファイル取得機能とは、コンピュータネットワーク105を介してプリントサーバ装置101から仮想プリンタ仕様記述ファイルを取得する機能である。また、ユーザインタフェース生成機能とは、取得した仮想プリンタ仕様記述ファイルに基づき印刷属性を設定するためのユーザインターフェースを生成する機能である。

【0032】

本実施の形態においては、プリンタ103、104は同一タイプ（例えばAタイプ）のプリンタであり、プリンタ103、104には、5つの出力ビン（図示せず）がそれぞれ設けられているものとする。

【0033】

次に、プリントサーバ装置101の仮想プリンタ生成機能について図2および図3を参照しながら説明する。図2は図1のプリントサーバ装置101が保持するプリンタ仕様記述ファイルの記述内容を示す図である。図3は図1のプリントサーバ装置101の仮想プリンタ生成機能により生成された仮想プリンタ仕様記述ファイルの記述内容を示す図である。

【0034】

仮想プリンタ生成機能は、上述したように、プリンタ仕様記述ファイルおよび取得した印刷環境に応じて、プリンタ103、104の内の2つ以上のプリンタからなる仮想プリンタを構成し、該仮想プリンタの仮想プリンタ仕様記述ファイルを生成する機能である。

【0035】

ここで、プリンタ仕様記述ファイルには、各プリンタ103、104の仕様が記述されている。例えば、図2に示すように、プリンタ仕様記述ファイルにおいては、仕様を表す行（行201）は“%”で始まり、これの後に、仕様の内容を表すキーワード（“NumberOfOutputBins”）、続いて“:”、そして仕様の値（“5”）が記述されている。1行目の記述では、出力ビンの数が5個であること

が示されている。

【0036】

また、2行目においては、“%Composing”に続いて、仕様の内容を表すキーワード（ここでは、“NumberOfOutputBins”）があり、続いて“Numeric”と記述されている。これは、“NumberOfOutputBins”が合成可能なものであり、“NumberOfOutputBins”の値は数字であることを示している。従って、合成するときには、値を四則演算することができる。

【0037】

本実施の形態では、各プリンタ103、104が同一のタイプであるから、プリンタ記述リストには、各プリンタ103、104に対して同一のプリンタ仕様が記述されることになる。

【0038】

このプリンタ仕様記述ファイルは必要に応じて更新可能であり、その更新は、クライアントコンピュータ102でのユーザの入力操作により行うことが可能である。また、プリントサーバ装置において、ユーザの入力操作により行うようにすることも可能である。

【0039】

印刷環境（印刷パラメータ）は、クライアントコンピュータ102上でユーザにより設定される。例えば、印刷環境として、使用するプリンタのタイプおよびその台数が設定される。この印刷環境の設定については、後述する。

【0040】

仮想プリンタ生成機能により生成された仮想プリンタ仕様記述ファイルは、図3に示すように、図2に示すプリンタ仕様記述ファイルと同じ書式を有する。この仮想プリンタ仕様記述ファイルにおいては、仕様を表す行（行301）は、“%”で始まり、これの後に、仕様の内容を表すキーワード（“NumberOfOutputBins”）、続いて“:”、そして仕様の値（“10”）が記述されている。

【0041】

本例は、印刷環境の設定時に、使用するプリンタのタイプとしてAタイプ、その台数として2台がユーザにより設定された場合の例である。すると、プリント

サーバ装置101は、この印刷環境に応じて、プリンタ103、104を選択するとともに、それらの出力ビンの数が“5”であることから、仮想プリンタ（プリンタ103と104とから構成される）の使用可能な出力ビン数は、“10”になる。

【0042】

次に、クライアントコンピュータ102上で行われる印刷環境の設定について図4を参照しながら説明する。図4は、図1のクライアントコンピュータ102上での印刷環境の設定に用いられるプリンタ設定ダイアログを示す図である。

【0043】

印刷環境の設定は、印刷制御プログラム（プリンタドライバ）に従い行なわれる。この印刷環境を設定する際には、図4に示すプリンタ設定ダイアログ401が表示される。

【0044】

このプリンタ設定ダイアログ401は、使用するプリンタのタイプとその台数を設定するためのダイアログである。このダイアログには、使用するプリンタタイプを指定するリスト402、使用するプリンタ台数を指定するボックス403、入力値の設定を指示するためのOKボタン404、設定値を取り消すためのキャンセルボタン405が表示される。

【0045】

次に、クライアントコンピュータ102上で行われる印刷属性の設定について図5を参照しながら説明する。図5は図1のクライアントコンピュータ102上での印刷属性（印刷パラメータ）の設定に用いられる印刷ダイアログを示す図である。

【0046】

印刷属性の設定は、印刷制御プログラム（プリンタドライバ）に従いおこなわれる。この印刷属性を設定する際には、図5に示す印刷ダイアログ501が表示される。

【0047】

この印刷ダイアログ501は、印刷に必要な属性を設定するためのダイアログ

である。このダイアログは、プリントサーバ装置 101 により生成された仮想プリンタ仕様記述ファイルに基づき生成される。本例では、用紙サイズを指定するリスト 502、出力ビンに出力する場合の部数を指定するボックス 503、ソートモードを指定するラジオボタン 504、印刷開始を指示するための OK ボタン 505、印刷を取り止めるためのキャンセルボタン 506 が表示される。

【0048】

ここで、用紙サイズを指定するリスト 502、出力ビンに出力する場合の部数を指定するボックス 503 における入力可能な値は、プリントサーバ装置 101 により生成された仮想プリンタ仕様記述ファイルにより規定される。例えば規定された値以上の値が入力されると、この入力された値は受け付けられない。仮想プリンタで使用可能な用紙サイズが“A4”だけである場合には、リスト 502 では“A4”しか表示されない。また、仮想プリンタで使用可能な出力ビンの数が“10”の場合には、ボックス 503 では、10 以下の値しか設定できない。

【0049】

また、ソートモードを指定するラジオボタン 504 において選択可能なモードは、同様に、仮想プリンタ仕様記述ファイルにより規定され、この規定されたモードが選択可能に表示される。本例では、ソートモードとして、コレートソート、グループソートのいずれかが指定することが可能である。

【0050】

次に、本印刷システムの処理手順について図 6 および図 7 を参照しながら説明する。図 6 は、図 1 のクライアントコンピュータ 102 の印刷制御プログラムによる処理手順を示すフローチャートである。図 7 は、図 1 のプリントサーバ装置 101 の処理手順を示すフローチャートである。ここでは、ユーザが作成した文書を 2 台のプリンタ 103、104 を用いて 7 部印刷する場合を例に説明する。

【0051】

クライアントコンピュータ 102 は、印刷制御プログラムに従い印刷処理を実行する。この印刷処理では、図 6 に示すように、まずステップ S601 においてユーザの入力操作に応じてプリンタ設定ダイアログ（図 4 に示す）を開く。

【0052】

そして、プリンタ設定ダイアログで、使用するプリンタのタイプとしてAタイプ、その台数として2台が設定されたものとする。続いてステップS602に進み、プリンタ設定ダイアログ上でのユーザによる設定終了を待ち、プリンタ設定ダイアログ上でのユーザによる設定が終了すると、ステップS603に進む。

【0053】

ステップS603では、プリンタ設定ダイアログ上で設定された設定内容を取得し、続くステップS604で、プリンタ設定ダイアログ上での設定内容をプリントサーバ装置101にコンピュータネットワーク105を介して送信する。送信される情報は、図4の画面で設定される印刷環境である。

【0054】

そして、ステップS605に進み、プリンタ設定ダイアログ上での設定内容に基づきプリントサーバ装置101により生成された仮想プリンタ仕様記述ファイル（図3に示す）をプリントサーバ装置101から受信するのを待つ。

【0055】

プリントサーバ装置101から仮想プリンタ仕様記述ファイルを受信すると、ステップS606に進み、上記仮想プリンタ仕様記述ファイルに対応する印刷ダイアログ（図5に示す）を生成し、開く。ここで、印刷ダイアログは、自動的に開くようにすることも、ユーザの入力操作に応じて開くようにすることも可能である。

【0056】

この印刷ダイアログでは、上述したように、出力ピンを用いた出力部数の上限数値10部に対して7部が設定されるものとする。そして、ステップS607に進み、印刷ダイアログ上でのユーザの設定終了を待ち、印刷ダイアログ上でのユーザの設定が終了すると、ステップS608に進む。

【0057】

ステップS608では、印刷ダイアログ上で設定された設定内容を取得し、続くステップS609で、印刷ダイアログでの設定内容に基づき印刷データを生成する。そして、ステップS610に進み、印刷データをプリントサーバ装置101にコンピュータネットワーク105を介して送信する。印刷データには、印刷

ダイアログで設定された印刷パラメータと画像データとが含まれている。なお、印刷パラメータと画像データとが一体で送信される必要は無く、印刷パラメータと画像データとが一連の流れの中で送信されればよい。この一連の流れの中で送信されるデータを印刷ジョブと呼ぶこともある。

【 0 0 5 8 】

プリントサーバ装置 1 0 1 においては、CPU が HDD に格納されているアプリケーションプログラムを実行することによって分散印刷制御処理が行なわれる。この分散印刷制御処理では、図 7 に示すように、まずステップ S 7 0 1 においてクライアントコンピュータ 1 0 2 により設定された印刷環境の設定内容の受信を待つ。

【 0 0 5 9 】

クライアントコンピュータ 1 0 2 から印刷環境の設定内容を受信すると、ステップ S 7 0 2 に進み、受信した印刷環境の設定内容に基づきプリンタを決定する。ここでは、印刷環境において、使用するプリンタタイプとして A タイプ、その台数として 2 台が設定されているから、この印刷環境の設定内容により、プリンタ 1 0 3、1 0 4 を選択して、これらのプリンタから仮想プリンタを生成する。

【 0 0 6 0 】

そして、ステップ S 7 0 3 に進み、決定されたプリンタを組み合わせ得られる仕様を記述した仮想プリンタ仕様記述ファイルを生成する。そのために、まず、プリンタタイプ A（プリンタ 1 0 3、1 0 4）のプリンタ仕様記述ファイルを読み出す。そして、各プリンタのプリンタ仕様記述ファイルから仮想プリンタ仕様記述ファイルを作成する。

【 0 0 6 1 】

例えば、図 2 のプリンタ仕様記述ファイルの場合、プリントサーバ装置 1 0 1 は、“%NumberOfOutputBins:5” の記述から、プリンタの出力ピンが 5 個であることを認識する。そして、次の行の“%ComposingNumberOfOutputBins:Numeric” の記述から、複数のプリンタを使用する場合、この機能は合成可能であり、合成の際、仕様の値を数値として扱うことができると認識する。

【 0 0 6 2 】

従って、プリンタ103と104とから構成される仮想プリンタでは、出力ビンの数が最大10個であると判断して、“%NumberOfOutputBins:10”という記述がある仮想プリンタ仕様記述ファイル（図3に示す）を作成する。ここでは、出力ビンの場合について説明をしたが、プリンタの他の機能について同様な処理を行なう。

【0063】

次いで、ステップS704に進み、仮想プリンタ仕様記述ファイルをクライアントコンピュータ102にコンピュータネットワーク105を介して送信する。続くステップS705で、印刷データの受信を待つ。印刷データは、クライアントコンピュータ102において仮想プリンタ仕様記述ファイルに対応する印刷ダイアログ上で設定された印刷属性を含む。この印刷属性を含む印刷データを受信すると、ステップS706に進む。

【0064】

ステップS706では、まず、設定された印刷属性に応じて、印刷データを分散するか否かを判断する。また、印刷データを分散するときには、分散された印刷データのそれぞれの出力先を決定する。そして、決定に応じて、分散された印刷データを各プリンタに送信する。

【0065】

具体的には、印刷属性として、出力部数7部を出力ビンを使用して印刷することが設定されているから、出力部数7部の内の4部をプリンタ103に、残り3部をプリンタ104に振り分ける。そして、4部の印刷出力を行なうように印刷データを生成してプリンタ103に送信し、また、3部の印刷出力を行なうように印刷データを生成してプリンタ104に送信する。

【0066】

そして、本実施の形態では、印刷データの各プリンタ103、104への送信後に、印刷データに対する送信制御の内容をクライアントコンピュータ102へ通知する。ここでは、出力部数7部の内の4部をプリンタ103に、残り3部をプリンタ104に振り分け、それぞれのプリンタ103、104で、対応する部数分の印刷出力を行うように印刷データを生成して送信した旨をクライアントコ

ンピュータ 1 0 2 に通知する。この通知のタイミングは、印刷データの送信完了後などの任意のタイミングに設定することが可能である。この通知により、ユーザは印刷データの出力先プリンタおよび各出力先での出力部数などを知ることができる。

【 0 0 6 7 】

このように、本実施の形態では、ユーザにより設定された印刷環境（プリンタタイプ、使用台数）に応じて使用する 2 つ以上のプリンタを決定し、2 つ以上のプリンタを 1 台の仮想プリンタとして構成し、2 つ以上のプリンタの組合せから得られる機能が記述された仮想プリンタ仕様記述ファイルを生成し、この仮想プリンタ仕様記述ファイルに基づいた印刷属性の設定を可能にするから、2 つ以上のプリンタの組合せから得られる機能すなわち出力可能部数を増加させることができ、プリンタを最大限に有効利用することができる。

【 0 0 6 8 】

なお、本実施の形態では、コンピュータネットワーク 1 0 5 に接続されているプリンタとして 2 台のプリンタ 1 0 3、1 0 4 を示したが、3 台以上のプリンタが接続されている場合も、同様に、それらを組み合わせて仮想プリンタを構成することができ、それらのプリンタを最大限に利用することが可能であることはいうまでもない。

【 0 0 6 9 】

（実施の第 2 形態）

次に、本発明の実施の第 2 形態について図 8 ないし図 1 2 を参照しながら説明する。図 8 は本発明の実施の第 2 形態に係る印刷システムのクライアントコンピュータ 1 0 2 上での印刷環境の設定に用いられるプリンタ設定ダイアログを示す図である。図 9 は本発明の実施の第 2 形態に係る印刷システムのプリンタ 1 0 3 のプリンタ仕様記述ファイルの記述内容を示す図である。図 1 0 は本発明の実施の第 2 形態に係る印刷システムのプリンタ 1 0 4 のプリンタ仕様記述ファイルの記述内容を示す図である。図 1 1 は本発明の実施の第 2 形態に係る印刷システムのプリントサーバ装置 1 0 1 の仮想プリンタ生成機能により生成された仮想プリンタ仕様記述ファイルの記述内容を示す図である。図 1 2 は本発明の実施の第 2

形態に係る印刷システムのクライアントコンピュータ 1 0 2 上での印刷属性の設定に用いられる印刷ダイアログを示す図である。なお、本実施の形態は、上述の実施の第 1 形態と同じ構成を有し、その構成についての説明は省略する。

【 0 0 7 0 】

本実施の形態においては、プリンタ 1 0 3 とプリンタ 1 0 4 とはそれぞれ異なるタイプのプリンタからなる。ここで、プリンタ 1 0 3 は A タイプのプリンタとし、プリンタ 1 0 4 は B タイプのプリンタとする。また、本実施の形態では、各プリンタ 1 0 3、1 0 4 を使用して表紙を色紙、その他のページを薄紙で印刷する場合の例を説明する。

【 0 0 7 1 】

まず、クライアントコンピュータ 1 0 2 上で行われる印刷環境の設定について図 8 を参照しながら説明する。

【 0 0 7 2 】

印刷環境の設定は、印刷制御プログラム（プリンタドライバ）に従い行なわれる。この印刷環境を設定する際には、図 8 に示すプリンタ設定ダイアログ 4 0 1 が表示される。このプリンタ設定ダイアログ 6 0 1 は、使用するプリンタのタイプとその台数を設定するためのダイアログである。このダイアログには、使用するプリンタを選択するリスト 6 0 2、入力の設定の指示をするための OK ボタン 6 0 5、設定を取り消すためのキャンセルボタン 6 0 6 が表示される。

【 0 0 7 3 】

ここで、リスト 6 0 2 には、各プリンタタイプ 6 0 4 と、その中で印刷に使用するプリンタタイプを指定するためのチェックボックス 6 0 3 とが表示される。本例では、印刷に使用するプリンタタイプとして、プリンタ A とプリンタ B とが選択されている。

【 0 0 7 4 】

この設定された印刷環境は、プリントサーバ装置 1 0 1 に送信される。プリントサーバ装置 1 0 1 においては、クライアントコンピュータ 1 0 2 において設定された印刷環境およびプリンタ仕様記述ファイルに基づき、印刷に使用するプリンタを決定する。このプリンタの決定に用いられるプリンタ仕様記述ファイルと

しては、例えば図 9 および図 1 0 に示すファイルがある。

【 0 0 7 5 】

図 9 に示すプリンタ記述ファイル 7 0 1 は、A タイプのプリンタ 1 0 3 のものであり、このプリンタ仕様記述ファイル 7 0 1 においては、1 行目 (7 0 2) は、“%PrinterType” で始まり、これは、プリンタのタイプ（ここでは、“PrinterA”）を示している。つまり、このプリンタ仕様記述ファイルがプリンタ A（1 0 3）の仕様を表していることを示している。

【 0 0 7 6 】

2 行目 (7 0 3) は、“%PaperType” から始まり、プリンタ A (1 0 3) がサポートする用紙タイプ（種類）が記述されている。本例では、サポートする用紙タイプは普通紙 (Plain)、薄紙 (Thin) である。

【 0 0 7 7 】

3 行目 (7 0 4) は、“%ComposingPaperType” から始まり、用紙タイプは複数のプリンタを使用する場合に他のプリンタがサポートする用紙タイプと合成することが可能であることが記述されている。従って、各プリンタにおいてサポートする用紙タイプを使った印刷処理を設定することが可能になる。

【 0 0 7 8 】

4 行目 (7 0 5) は、“%Duplex” から始まり、プリンタ A が両面印刷をサポートしていることが記述されている。5 行目 (7 0 6) は、“%ComposingDuplex” から始まり、両面印刷は複数のプリンタを組み合わせて使用する場合にもサポートすることが可能であることが記述されている。そして、両面印刷の可否は、ブール値 (ブール演算子を用いて処理される値) で示されてることが記述されている。これにより、複数のプリンタを組み合わせて使用する場合にも、両面印刷を設定することが可能になる。

【 0 0 7 9 】

図 1 0 に示すプリンタ記述ファイル 7 0 1 は、B タイプのプリンタ 1 0 4 のものであり、このプリンタ仕様記述ファイル 8 0 1 においては、1 行目 (8 0 2) は、“%PrinterType” で始まり、これは、プリンタのタイプ（ここでは、“PrinterB”）を示している。つまり、このプリンタ仕様記述ファイルがプリンタ B

(104) の仕様を表していることを示している。

【0080】

2行目(803)は、“%PaperType” から始まり、プリンタB(104)がサポートする用紙タイプ(種類)が記述されている。本例では、サポートする用紙タイプは普通紙(Plain)、色紙(Colored)、厚紙(Thick)、OHP用紙(Transparency)である。

【0081】

3行目(804)は、“%ComposingPaperType” から始まり、用紙タイプは複数のプリンタを使用する場合に他のプリンタがサポートする用紙タイプと合成することが可能であることが記述されている。従って、各プリンタにおいてサポートする用紙タイプを使った印刷処理を設定することが可能になる。

【0082】

4行目(805)は、“%Duplex” から始まり、プリンタBが両面印刷をサポートしていないことが記述されている。5行目(806)は、“%ComposingDuplex” から始まり、このプリンタを、両面印刷機能を有するプリンタと組み合わせて使用する場合には、この組合せにおいて両面印刷をサポートすることが可能であることが記述されている。

【0083】

プリントサーバ装置101は、まず受信した印刷環境および上記プリンタ仕様記述ファイルに基づきプリンタを決定する。ここでは、印刷環境として、使用するプリンタタイプとしてAタイプ、Bタイプのそれぞれが設定されているから、この印刷環境の設定内容によりプリンタ103と104とを選択する。そして、選択されたプリンタを組み合わせ得られる仕様を記述した仮想プリンタ仕様記述ファイルが生成される。

【0084】

まず、プリントサーバ装置101は、プリンタタイプAとプリンタタイプBのプリンタ仕様記述ファイルを読み出す。そして、2つのプリンタ仕様記述ファイルの“%PaperType” の行(703、803)から、プリンタAがサポートしている用紙タイプは普通紙(Plain)と薄紙(Thin)であり、プリンタBがサポート

している用紙タイプは普通紙 (Plain)、色紙 (Colored)、厚紙 (Thick)、OHP用紙 (Transparency)であることを認識する。

【0085】

そして、次の“%ComposingPaperType”の行(704、804)から、複数台のプリンタを組み合わせる場合、用紙サイズも組み合わせ可能であることを認識する。従って、仮想プリンタが、普通紙 (Plain)、薄紙 (Thin)、色紙 (Colored)、厚紙 (Thick)、OHP用紙 (Transparency)の各用紙をサポート可能であると決定する。

【0086】

続いて、プリントサーバ装置101は、“%Duplex”の行(705、805)から、プリンタAが両面印刷をサポートし、プリンタBが両面印刷をサポートをしないことを認識する。

【0087】

しかし、“%ComposingDuplex”の行(706、806)から、複数台のプリンタを組み合わせる場合でも、両面機能は合成可能であることを認識する。従って、仮想プリンタは両面印刷をサポートしていると決定する。

【0088】

各プリンタ103、104を組み合わせ得られる機能は、図11に示すように、仮想プリンタ仕様記述ファイル901に記述される。

【0089】

具体的には、この仮想プリンタ仕様記述ファイル901においては、1行目(902)は、“%PrinterType”で始まり、これは、仮想プリンタの構成(ここでは、“PrinterA+PrinterB”)を示している。つまり、このプリンタ仕様記述ファイルがプリンタA(103)とプリンタB(104)とを組み合わせ得られる仮想プリンタの仕様を表していることを示している。

【0090】

2行目(903)は、“%PaperType”から始まり、仮想プリンタがサポートする用紙タイプ(種類)が記述されている。本例では、サポートする用紙タイプは普通紙 (Plain)、薄紙 (Thin)、色紙 (Colored)、厚紙 (Thick)、OHP用紙

(Transparency) である。3 行目 (9 1 0) は “%Duplex” から始まり、仮想プリンタが両面印刷をサポートしていることを表している。

【0 0 9 1】

この仮想プリンタ記述ファイルは、クライアントコンピュータ 1 0 2 にコンピュータネットワーク 1 0 5 を介して送信される。この仮想プリンタ仕様記述ファイルを受信したクライアントコンピュータ 1 0 2 では、この仮想プリンタ仕様記述ファイルに基づき印刷属性を設定するための印刷ダイアログを生成する。

【0 0 9 2】

そして、図 1 2 に示すように、この印刷ダイアログ 1 0 0 1 が、ユーザの入力操作に応じてまたは自動的に開かれる。この印刷ダイアログ 1 0 0 1 を用いて印刷属性が設定される。

【0 0 9 3】

この印刷ダイアログ 1 0 0 1 には、用紙サイズを指定するためのリスト 1 0 0 2、出力部数を指定するためのボックス 1 0 0 3、用紙タイプを指定するためのリスト 1 0 0 4、表紙用紙タイプを指定するためのリスト 1 0 0 5、両面印刷を指定するためのチェックボタン 1 0 0 6、印刷開始を指示するための OK ボタン 1 0 0 7、印刷を取り止めるためのキャンセルボタン 1 0 0 8 が表示される。

【0 0 9 4】

ここで、用紙サイズを指定するためのリスト 1 0 0 2、出力部数を指定するためのボックス 1 0 0 3、用紙タイプを指定するためのリスト 1 0 0 4、表紙用紙タイプを指定するためのリスト 1 0 0 5 のそれぞれにおいて入力可能な値は、プリントサーバ装置 1 0 1 により生成された上記仮想プリンタ仕様記述ファイルにより規定される。例えば規定された値以上の値が入力されると、この入力された値は受け付けられない。

【0 0 9 5】

例えば、用紙サイズとして A 4 サイズが、出力部数として 1 部が、用紙タイプとして薄紙が、表紙用紙タイプとして色紙がそれぞれ設定されとする。ただし、両面印刷は設定されていない。すなわち、本例では、各プリンタ 1 0 3、1 0 4 を使用して表紙を色紙、その他のページを薄紙で印刷するための設定が行われ

ている。

【0096】

この印刷ダイアログ上での印刷属性の設定が終了すると、設定された印刷属性は、印刷データとともに、プリントサーバ装置101にコンピュータネットワーク105を介して送信される。印刷属性と印刷データとを受信したプリントサーバ装置101は、受信した印刷データに基づいて表紙が色紙で、その他のページが薄紙で出力されるように、印刷データを分散して各プリンタ103、104に送信する。具体的には、表紙に対応するデータを、色紙で印刷出力可能なプリンタ104に送信し、その他のページに対応するデータを、薄紙で印刷出力可能なプリンタ103に送信する。

【0097】

このように、本実施の形態では、ユーザにより設定された印刷環境（複数のプリンタタイプ）に応じて使用する2つ以上のプリンタを決定し、2つ以上のプリンタを1台の仮想プリンタとして構成し、2つ以上のプリンタの組合せから得られる機能が記述された仮想プリンタ仕様記述ファイルを生成し、この仮想プリンタ仕様記述ファイルに基づいた印刷属性の設定を可能にするから、2つ以上のプリンタの組合せから得られる機能すなわち処理可能な用紙タイプの種類を増加させることができ、プリンタを最大限に有効利用することができる。

【0098】

ここでは、ユーザがAタイプとBタイプのプリンタを指定し、両面印刷を行う場合の例を説明する。

【0099】

仮想プリンタ仕様記述ファイルを受信したクライアントコンピュータ102では、図13に示すように、この仮想プリンタ仕様記述ファイルに基づき生成された印刷ダイアログ1101が開られる。この印刷ダイアログ1101は、図12に示す印刷ダイアログ1001と同じ構成からなる。

【0100】

ここでは、用紙サイズとしてA4サイズが、出力部数として1部が、用紙タイプとして普通紙が、表紙用紙タイプとして普通紙がそれぞれ設定されるものとす

る。そして、両面印刷が設定されるものとする。すなわち、プリンタ 1 0 3、1 0 4 を使用して表紙を含む全ページを普通紙でかつ両面印刷するための設定が行われている。

【0 1 0 1】

この印刷ダイアログ上での印刷属性の設定が終了すると、設定された印刷属性は、印刷データとともに、プリントサーバ装置 1 0 1 にコンピュータネットワーク 1 0 5 を介して送信される。印刷属性と印刷データを受信したプリントサーバ装置 1 0 1 は、受信した印刷データに基づいて表紙を含む全ページが普通紙に両面印刷で出力されるように、印刷データを両面印刷可能なプリンタ 1 0 3 に送信し、印刷データをプリンタ 1 0 4 へは送信しない。

【0 1 0 2】

このように、本実施の形態では、仮想プリンタ仕様記述ファイルに基づいた印刷属性の設定において、2 つ以上のプリンタの組合せから得られる機能の内の 1 つのプリンタの機能すなわち両面印刷のみを使用する設定を行っても、この両面印刷が可能なプリンタを用いて印刷を行うことができる。

【0 1 0 3】

なお、上述の各実施の形態では、2 つ以上のプリンタの組合せから得られる機能として、2 つ以上のプリンタのそれぞれの出力部数を加算した出力部数の出力が可能な機能、2 つ以上のプリンタのそれぞれが処理可能な用紙の種類を用いた出力が可能な機能、両面印刷機能を説明したが、さらに他の機能例えば、2 つ以上のプリンタのそれぞれのソータビン数を加算した数のソータビンを用いた出力が可能な機能、2 つ以上のプリンタのそれぞれが処理可能なフォントの種類を用いた出力が可能な機能などにも適用可能である。

【0 1 0 4】

また、シート処理機能を有するプリンタを組み合せた場合には、適用可能である。ここで、適用可能なシート処理機能としては、ステイブル機能、製本機能、折り機能、穴あけ機能、糊付け機能、封筒詰め機能、親展用箱投入機能などがある。

【0 1 0 5】

また、本発明に係るプログラム及び関連データは、フロッピーディスク（FD）やCD-ROM中に記憶され、そこからコンピュータに供給される。FDやCD-ROMの記憶領域は、ボリューム情報、ディレクトリ情報、本発明に係るプログラムの実行ファイル（プログラムコード）、関連データファイルから構成される。

【0106】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（制御プログラム）のプログラムコード（図6や図7の各ステップに対応するプログラムコード）を記録した記憶媒体を、図14に示すようにコンピュータに供給し、そのコンピュータの装置（CPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって達成される。

【0107】

プログラムやデータをコンピュータに供給する方法として、図14に示すようにフロッピーディスクFD1200に記憶させて、コンピュータ本体1202に（フロッピーディスクドライブ1201を介して）供給する方法が一般的である。この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及びそのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0108】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスクやハードディスク以外にも、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、DVD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0109】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 1 0 】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 1 1 】

【発明の効果】

このように、本発明によれば、1つの印刷データを複数の印刷装置に分散して印刷処理させる際に、複数の印刷装置を最大限に利用することができる。

【 0 1 1 2 】

例えば、ユーザにより設定された印刷環境（プリンタタイプ、使用台数）に応じて使用する2つ以上のプリンタを決定し、2つ以上のプリンタを1台の仮想プリンタとして構成し、2つ以上のプリンタの組合せから得られる機能が記述された仮想プリンタ仕様記述ファイルを生成し、この仮想プリンタ仕様記述ファイルに基づいた印刷属性の設定を可能にするから、2つ以上のプリンタの組合せから得られる機能、例えば、出力可能部数等を増加させることができ、複数のプリンタを最大限に有効利用することができる。

【 0 1 1 3 】

また、例えば、ユーザにより設定された印刷環境（複数のプリンタタイプ）に応じて使用する2つ以上のプリンタを決定し、2つ以上のプリンタを1台の仮想プリンタとして構成し、2つ以上のプリンタの組合せから得られる機能が記述された仮想プリンタ仕様記述ファイルを生成し、この仮想プリンタ仕様記述ファイルに基づいた印刷属性の設定を可能にするから、2つ以上のプリンタの組合せから得られる機能、例えば、処理可能な用紙タイプの種類を増加させることができ、プリンタを最大限に有効利用することができる。

【 0 1 1 4 】

また、例えば、仮想プリンタ仕様記述ファイルに基づいた印刷属性の設定にお

いて、2つ以上のプリンタの組合せから得られる機能の内の1つのプリンタの機能、例えば、両面印刷の機能を使用する設定を行っても、指定された機能を有するプリンタを用いて印刷を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の第1形態に係る印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

図1のプリントサーバ装置101が保持するプリンタ仕様記述ファイルの記述内容を示す図である。

【図 3】

図1のプリントサーバ装置101の仮想プリンタ生成機能により生成された仮想プリンタ仕様記述ファイルの記述内容を示す図である。

【図 4】

図1のクライアントコンピュータ102上での印刷環境の設定に用いられるプリンタ設定ダイアログを示す図である。

【図 5】

図1のクライアントコンピュータ102上での印刷属性の設定に用いられる印刷ダイアログを示す図である。

【図 6】

図1のクライアントコンピュータ102の印刷制御プログラムによる処理手順を示すフローチャートである。

【図 7】

図1のプリントサーバ装置101の処理手順を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の実施の第2形態に係る印刷システムのクライアントコンピュータ102上での印刷環境の設定に用いられるプリンタ設定ダイアログを示す図である。

【図 9】

本発明の実施の第2形態に係る印刷システムのプリンタ103のプリンタ仕様記述ファイルの記述内容を示す図である。

【図 1 0】

本発明の実施の第 2 形態に係る印刷システムのプリンタ 1 0 4 のプリンタ仕様記述ファイルの記述内容を示す図である。

【図 1 1】

本発明の実施の第 2 形態に係る印刷システムのプリントサーバ装置 1 0 1 の仮想プリンタ生成機能により生成された仮想プリンタ仕様記述ファイルの記述内容を示す図である。

【図 1 2】

本発明の実施の第 2 形態に係る印刷システムのクライアントコンピュータ 1 0 2 上での印刷属性の設定に用いられる印刷ダイアログを示す図である。

【図 1 3】

本発明の実施の第 3 形態に係る印刷システムクライアントコンピュータ 1 0 2 上での印刷属性の設定に用いられる印刷ダイアログを示す図である。

【図 1 4】

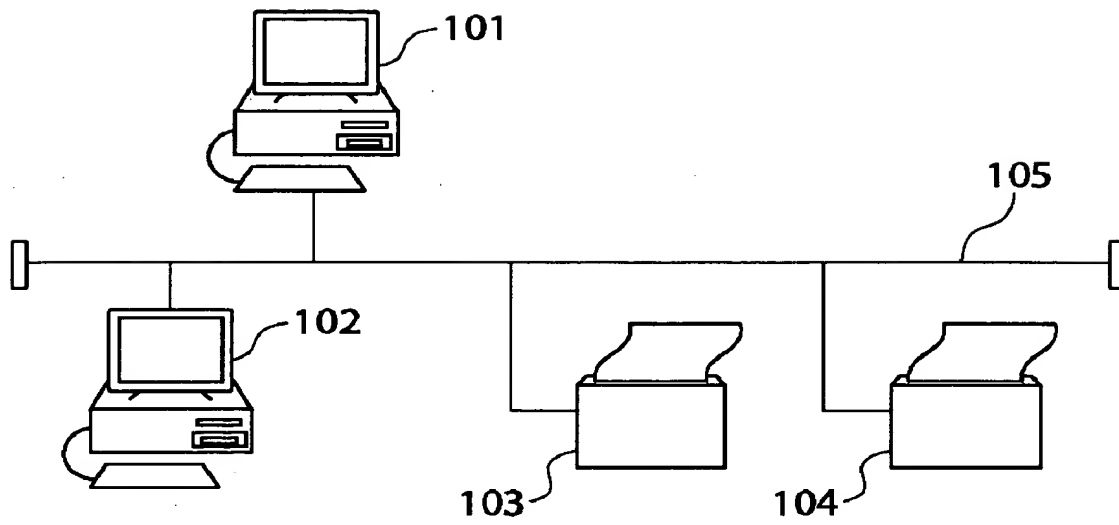
発明に係るプログラムコードの供給方法を示す図である。

【符号の説明】

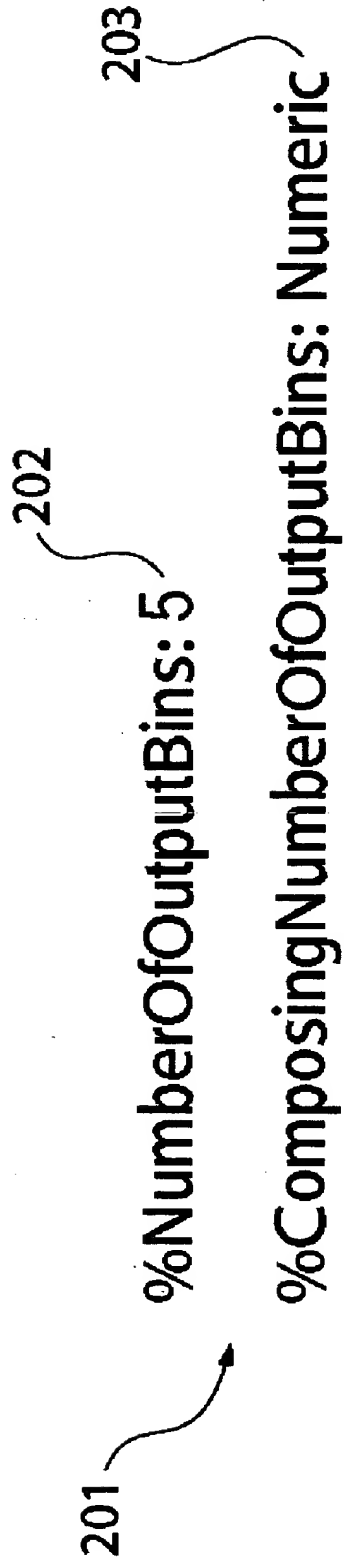
- 1 0 1 プリントサーバ装置
- 1 0 2 クラシアントコンピュータ
- 1 0 3 プリンタ
- 1 0 4 プリンタ
- 1 0 5 コンピュータネットワーク

【書類名】 図面

【図 1】



【图 2】



【図 3】

301 → %NumberOfOutputBins: 10 → 302

【図 4】

401

プリンタ設定

使用プリンタタイプ: プリンタ A ▼ 402

403

プリンタ使用台数: 2 台

CANCEL 405

OK 404

【図 5】

印刷

用紙サイズ： A4 ▼

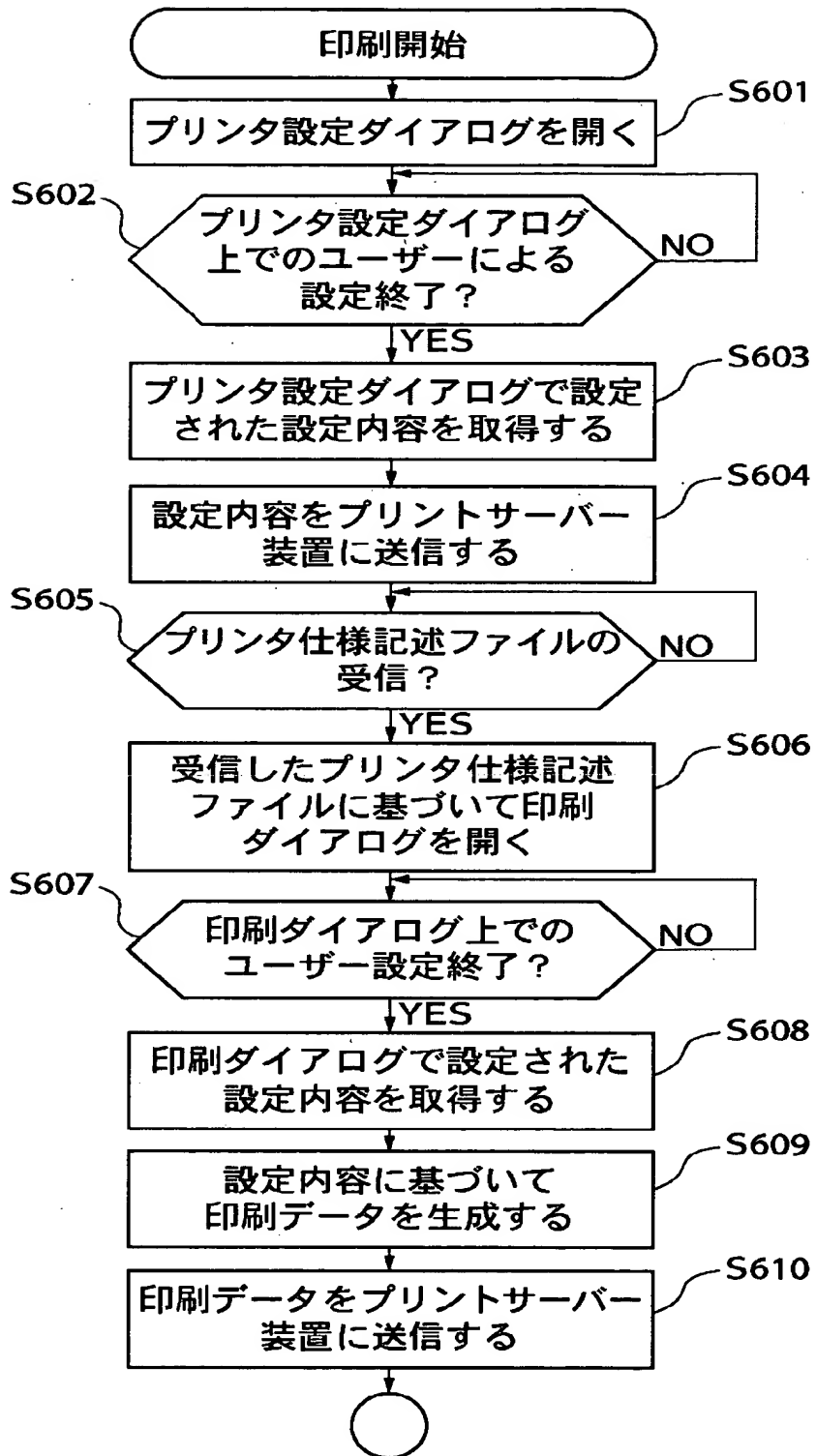
ビン出力部数： 7 (1~10)

ソートモード： ☒ コレートソート
☐ グループソート

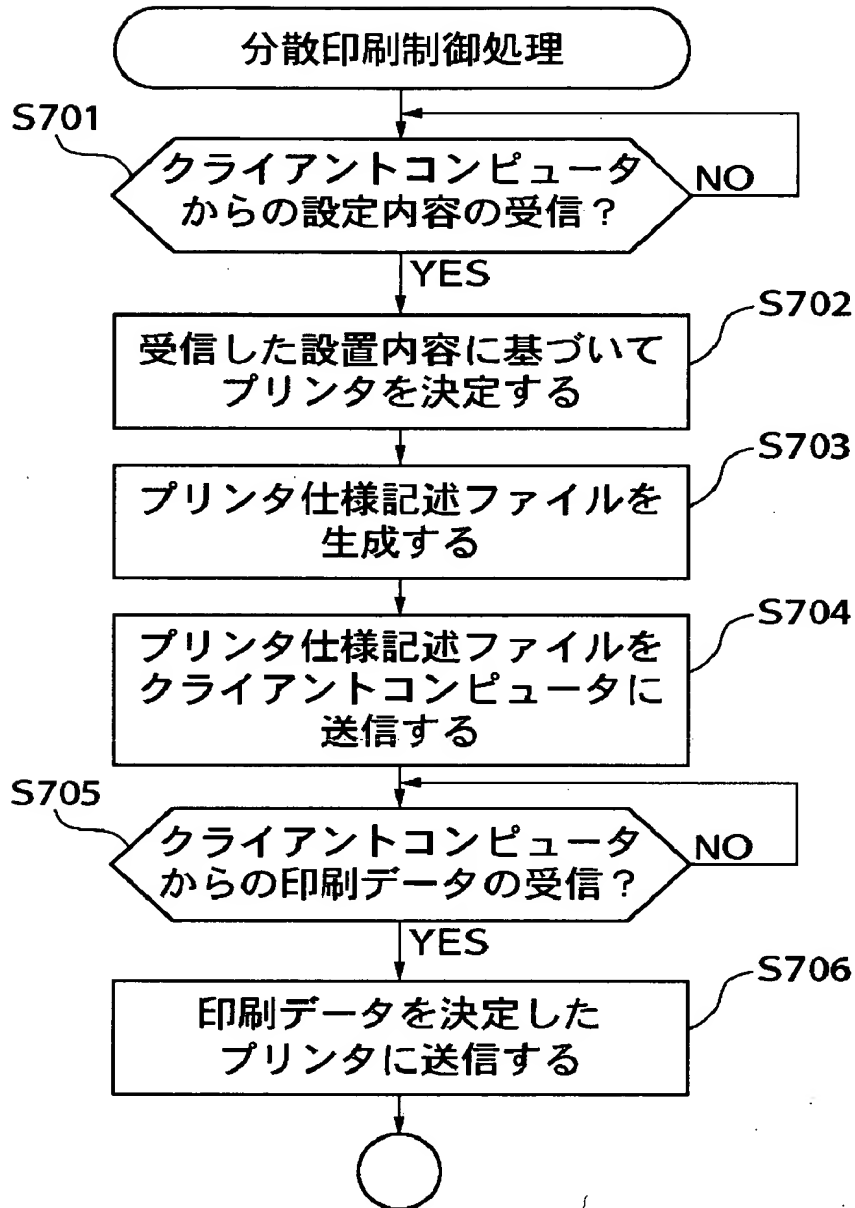
CANCEL OK

501 502 503 504 505 506

【図 6】



【図 7】



【図 8】

The diagram shows a 'Printer Settings' dialog box (601) with the title 'プリンタ設定'. Inside, there is a section '使用プリンタ:' (Use Printer:). Below this, there is a list of three printers: 'プリンタ A' (checked), 'プリンタ B' (checked), and 'プリンタ C' (unchecked). To the right of this list is a vertical scroll bar (602) with up and down arrow buttons. At the bottom of the dialog box are two buttons: 'CANCEL' (606) and 'OK' (605). The labels 603 and 604 point to the checkboxes for 'プリンタ A' and 'プリンタ B' respectively.

601

プリンタ設定

使用プリンタ :

☒ プリンタ A

☒ プリンタ B

☐ プリンタ C

602

CANCEL

OK

603

604

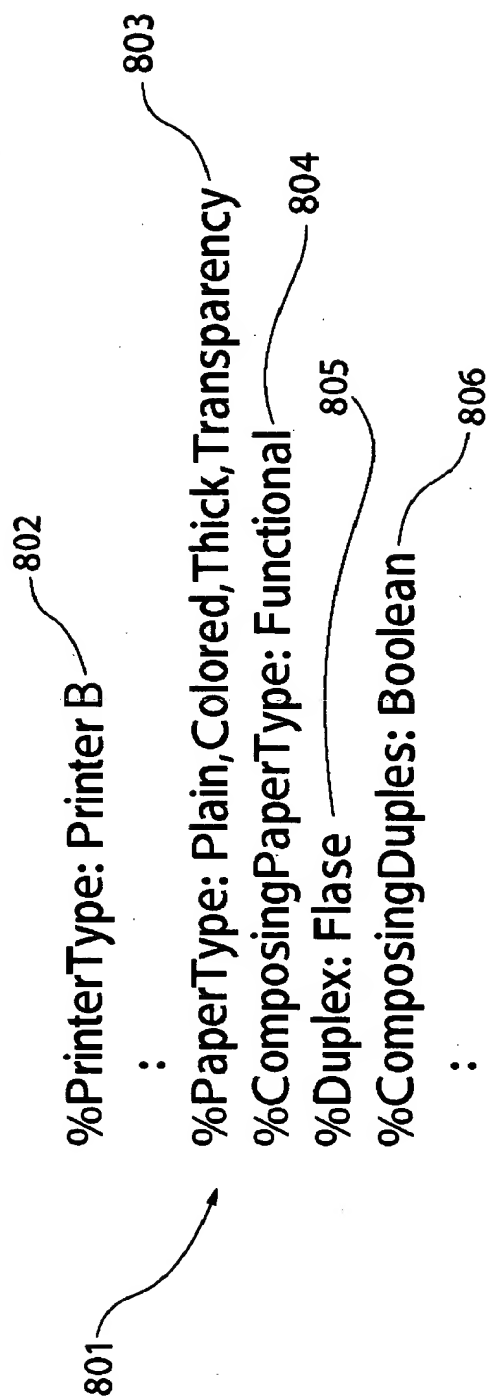
606

605

【図 9】

701 ————— %PrinterType: Printer A 702
 : 703
 %PaperType: Plain, Thin 704
 %ComposingPaperType: Functional 705
 %Duplex: True 706
 %ComposingDuples: Boolean
 :

【図 10】



【図 11】

901 → %PrinterName: Printer A + Printer B 902
:
%PaperType: Plain, Colored, Thick, Transparency 903
%Duplex: True 904
:

【図 1.2】

印刷

用紙サイズ: A4

出力部数: 1 部

用紙タイプ: 薄紙

表紙用紙タイプ: 色紙

☐ 両面印刷

CANCEL OK

【図 13】

印刷

用紙サイズ: A4 ▼

出力部数: 1 部

用紙タイプ: 普通紙 ▼

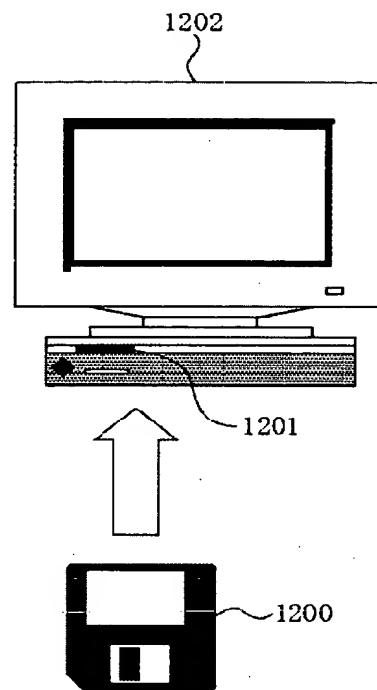
表紙用紙タイプ: 普通紙 ▼

☒ 両面印刷

CANCEL OK

1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108

【図 1 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 1つの印刷データを複数の印刷装置に分散して印刷する際に、複数の印刷装置を最大限に利用することができる印刷システムを提供する。

【解決手段】 印刷データを複数の印刷装置に分散して印刷する際に、複数の印刷装置を最大限に利用することができる印刷システムを提供する。そのために、印刷システムは、設定された印刷環境に応じて、使用する2つ以上のプリンタを選択し、選択されたプリンタを1台の仮想プリンタとして構成して仮想プリンタの仕様記述ファイルを生成し、そのファイルに基づいた印刷属性の設定画面を生成する。

【選択図】 図6

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-191453
受付番号	50100919843
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成13年 6月28日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100090538
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
【氏名又は名称】	西山 恵三

【選任した代理人】

【識別番号】	100096965
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
【氏名又は名称】	内尾 裕一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社